

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B65D 83/00, 81/32	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/09038 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 13. Mai 1993 (13.05.93)
--	-----------	--

Der auf Applikationsgeräten, Fahrzeugen, Robotern u.ä. anbringbare Wechselbehälter dient zur Aufnahme, Vermischung bzw. Homogenisierung und auch diskontinuierlichen Abgabe von ein- oder mehrkomponentigen fluiden Beschichtungs- und/oder Ausbesserungsmaterialien. Relevant am Behälter ist, dass er, als Hauptkomponenten, einen Aussenbehälter (1.1) für das Beschichtungs- und/oder Ausbesserungsmaterial (1.2) sowie einen darin einsetz- und daraus wieder entnehmbaren Misch-Einsatz (1.4) aufweist, wobei, bei im Behälter eingesetztem Misch-Einsatz, die beiden Frontseiten (1.6, 1.7) des Wechselbehälters so ausgebildet sind, dass sie mit fixierenden Gegenflächen in Kontakt gebracht werden können. Es können sowohl mehrere Teilbehälter wie auch aktive oder passive Misch-Einsätze vorliegen; der letztere kann auch ein Förderaggregat umfassen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfhögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakische Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Sowjet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechische Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

WECHSELBEHALTER MIT MISCH-EINSATZ

- 5 Diese Erfindung betrifft einen auf Applikationsgeräten, Fahrzeugen, Robotern u.ä. anbringbaren Wechselbehälter zur Aufnahme, Vermischung bzw. Homogenisierung und - auch diskontinuierlichen - Abgabe von ein- oder mehrkomponentigen fluiden Beschichtungs- und/oder Ausbesserungsmaterialien sowie dessen Verwendung.
- 10 Roboter für die Reparatur und Erneuerung von Leitungen mit auswechselbaren Behältern für das Ausbesserungsmaterial sind seit der EP-B1 0 211 825 bekannt. Erst damit wurde die praktisch kontinuierliche Ausbesserungsarbeit vor Ort ermöglicht.
- 15 Der Behälter gemäss dieser EP-B1, wie auch die verschiedenen darin enthaltenen Ausbesserungsmaterialien, sind in der Schrift nicht weiter spezifiziert.
- 20 Andererseits sind Mehrkomponentenbehälter für Harze u.ä. auch aus der Patentliteratur bekannt:
- 25 So lehrt und beansprucht die CH-A5 659 629 einen Zweikammer-Behälter für pastöse Massen, bestehend aus einem Gehäuse und einer Ausdrückanordnung, wobei das Gehäuse durch eine in Längsrichtung angeordnete Trennwand in zwei separate Kammern unterteilt ist. Am oberen Ende einer jeden Kammer ist jeweils eine Auslassöffnung vorgesehen, die durch einen quer zur Längsrichtung verschiebbaren Absperrschieber

verschiessbar ist. In jeder Kammer ist zudem ein Kolben vorgesehen, der in Richtung zur Auslassöffnung verschiebbar ist.

5 Eine Verwendung dieses Behälters auf irgenwelchen Automaten ist nicht vorgesehen, und die entsprechenden ausformungsmässigen Aenderungen sind nicht angedeutet. Eine Mischspitze wird im Text genannt, aber weder dort noch in der Zeichnung spezifiziert.

10 Der Materialbehälter gemäss der US-A 4 811 549 ist, gemäss den Figuren 4 und 5, ebenfalls ein Zweikammerbehälter für Zweikomponenten-Harze. Gemäss dem zu den genannten Figuren gehörenden Beispiel 5 wird, vor der Verwendung des Harzes, die Trennmembrane entfernt; eine diskontinuierliche Abgabe des Harzes wird dadurch praktisch verunmöglicht.

15 Von einer Verwendung dieses Materialbehälters in Applikationsvorrichtungen wird, aufgrund seiner Ausformung, zudem weggelehrt.

20 Schliesslich beschreibt die US-A 4 771 919 eine auf derartige Behälter aufschraubbare Mischspitze. Die gesamte Anordnung kann offensichtlich nicht auf Geräten u.a. angebracht werden (u.a. sind weder die vordere Ausbildungsform der Mischspitze noch die im Ausstoss-Sinn hintere Frontseite des Behälters spezifiziert oder beispielhaft erläutert).

25 Auch für den Fachmann nicht ohne weiteres voraussehbar kann nun die oben spezifizierte Aufgabe mit dem erfindungsgemässen Wechselbehälter in praktisch genügendem Applikationsumfang gelöst werden.

30 Der erfindungsgemässe, auf Applikationsgeräten, Fahrzeugen, Robotern u.ä. anbringbare Wechselbehälter zur Aufnahme, Vermischung bzw. Homogenisierung und auch diskontinuierlichen Abgabe von ein- oder mehrkomponentigen fluiden Beschichtungs- und/oder Ausbesserungs-
35 materialien ist dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter, als Hauptkomponenten, einen Aussenbehälter für das Beschichtungs-

und/oder Ausbesserungsmaterial sowie einen darin einsetz- und daraus wieder entnehmbaren Misch-Einsatz aufweist, wobei, bei im Behälter eingesetztem Misch-Einsatz, die beiden Frontseiten des Wechselbehälters so ausgebildet sind, dass sie mit fixierenden Gegenflächen in Kontakt gebracht werden können.

Dieser Wechselbehälter ist vorteilhafterweise so ausgebildet, dass der Aussenbehälter kreiszylindrisch ausgebildet ist und in seinem Innern einen oder mehrere ko- oder ex-axial angeordnete zylindrische Teilbehälter aufweist. Speziell kann ein zentraler axialer Teilbehälter als Durchführung für eine Stange, ein Rohr, Leitungen u.ä. vorgesehen ist.

Alle Material enthaltenden Behälter sind dabei im Ausstoss-Sinn hinten durch mechanisch oder hydraulisch bewegbare Kolben oder durch festsitzende Verschlüsse abgedichtet. Bei festen Verschlüssen kann der Misch-Einsatz ein Förderaggregat wie eine Kreisel-, Zahnrad-, Kreiskolben- oder Spindelpumpe enthalten, welches Aggregat das Beschichtungs- und/oder Ausbesserungsmaterial durch den Misch-Einsatz fördert.

Ein passiver Misch-Einsatz besteht z.B. aus mehreren Schichten, wobei im Ausstoss-Sinn hinten eine kompakte, nur Durchführungsbohrungen aufweisende Schicht vorgesehen ist, wobei die folgenden Schichten eine nach vorne feiner werdende Sinter- bzw. Füllkörper-Struktur aufweisen und wobei die vorderste Schicht eine der Gegenfläche etwa entsprechende Austrittsöffnung aufweist. Ein aktiver Misch-Einsatz ist z.B. entweder ein mechanisch, hydraulisch oder elektrisch mittels einer(s) durch den zentralen Teilbehälter durchgeführten Stange, Rohres bzw. Leitung bewegter Mischkopf, Schaufel- oder Schneckenmischer, gegebenenfalls mit Antriebsmotor, oder ein Thermokopf zwecks Lösung von festen Härtern in Ein-Komponenten-Epoxidharzmischungen vor der Abgabe.

Der Misch-Einsatz kann grundsätzlich sowohl Konstruktionselemente

der passiven wie auch der aktiven Misch-Einsätze aufweisen.

5 Eingesetzt wird der erfindungsgemässe Wechselbehälter so, dass
vorerst - gegebenenfalls nach Entfernung einer Schutzabdeckung über
dem Harz - der Misch-Einsatz vorn in den das bzw. die Material(ien)
enthaltenden Wechselbehälter eingesetzt wird und dass, anschlies-
send, der Wechselbehälter in die dafür vorgesehene Aufnahmevorrich-
10 tung des Gerätes eingesetzt wird, wobei die hintere Behälter-Front-
seite dichtend an die fixierende Gegenfläche mit der Druckluft-
durchführung und die vordere Behälter-Frontseite dichtend an die
Gegenfläche mit der Material- Austrittsöffnung angebracht wird.

15 In Analogie dazu wird, bei einem Misch-Einsatz mit Förderaggregat,
der Misch-Einsatz vorn in den das bzw. die Material(ien) enthalten-
den Wechselbehälter eingesetzt, die Energiezufuhr zum Aggregat
angeschlossen und der Wechselbehälter dichtend an die Gegenflächen
angebracht.

20 Bei der Verwendung eines aktiven Misch-Einsatzes im erfindungs-
gemässen Wechselbehälter wird so vorgegangen, dass vorerst der das
bzw. die Material(ien) enthaltende Wechselbehälter unter Einführung
der Stange, des Rohres oder der Leitung(en) in den zentralen, ko-
axialen Teilbehälter in die Aufnahmevorrichtung eingesetzt wird,
dass, anschliessend, der Misch-Einsatz, gegebenenfalls unter
25 Einhaken und/oder Befestigen und/oder Anschluss an Stange/Rohr/
Leitung, in den Behälter eingesetzt wird, und dass, abschliessend,
der Wechselbehälter dichtend an die fixierenden Gegenflächen
angebracht wird.

30 Bei der Verwendung von Wechselbehältern mit gleitenden Abdichtungen
kann das die Kolben bewegende Druckgas entweder ein von aussen über
Schläuche oder ein mittels eines Kompressores im Gerät generiertes
sein.

35 Die Erfindung wird nun anhand der beiliegenden Figuren 1 bis und

mit 3 sowie der anschliessenden, schriftlichen Ausführungen beispielhaft erläutert:

Dabei zeigen:

5

- die Figur 1 die allgemeine Anordnung der Hauptkomponenten des erfindungsgemässen Wechselbehälters,

10

- die Figur 2 die Anordnung weiterer zylindrischer Materialbehälter und

- die Figur 3 einen passiven Misch-Einsatz.

15

Alle Figuren sind so dargestellt, dass das linke Ende mit im Ausstoss-Sinn "hinten" und das rechte Ende mit im Ausstoss-Sinn "vorn" gleichzustellen sind.

20

In Figur 1 ist mit 1.1 der zylindrische Aussenbehälter bezeichnet. Er besteht aus Metall oder aus - gegebenenfalls armiertem - Kunststoff. Zwecks Verhütung der Haftung des Ausbesserungsmaterials an der Innenwand kann diese speziell vorbehandelt oder beschichtet sein.

25

Das Ausbesserungsmaterial 1.2 selbst kann ein einkomponentiges sein; technisch wichtiger sind jedoch die zweikomponentigen. Diese gehören zur Gruppe der strukturellen Klebstoffe; typische Vertreter sind Phenolharze, Polyurethane, ungesättigte Polyester und Epoxidharze.

30

Beim Einsatz als Ausbesserungsmaterial werden Epoxidharze normalerweise mit Aminen gehärtet. Die Härungsreaktion verläuft unter Bildung von Hxdroxylgruppen, die über Wasserstoffbrückenbindungen für eine gute Haftung insbesondere auf Metallen und Bau-Werkstoffen sorgen. Als Härter werden je nach den gewünschten Verarbeitungs- und Endeigenschaften aliphatische, cycloaliphatische, aromatische Amine, Polyaminoamide oder deren Abmischungen eingesetzt. Polyaminoamide

35

sind langkettige polymere Verbindungen, die flexibilisierend wirken. Sie sind kalthärtend und verlängern die Gebrauchsdauer sowie die Härtingszeit.

- 5 Die Standardsysteme der Epoxidharze sind flüssige oder durch den Einsatz von Füllstoffen pastös eingestellte Zweikomponentensysteme. Die Verarbeitungseigenschaften beider Komponenten sind aufeinander abgestimmt. Die Fliesseigenschaften der Harz- und Härterkomponente sind ähnlich, um Fehler bei der Dosierung und anschliessenden
10 Durchmischung zu vermeiden.

Das Dosieren, Mischen und Applizieren kann von Hand vorgenommen oder maschinell durchgeführt werden.

- 15 Je nach der Grösse der auszubessernden Stelle und der Mischviskosität wird das Material mit einem Spatel, Zahnpachtel oder Rake! aufgetragen, aufgegossen oder eingewalzt. 2-Komponenten-Systeme sind kalt- bis warmhärtend. Die Härtungsdauer beträgt je nach System ca. 24 Stunden bei 20°C und wenige Minuten bei 120°C. Je höher die
20 Härtungstemperatur, desto besser ist die erreichte Warmfestigkeit des Systems.

- Epoxidharze in Form von Einkomponenten-Systemen werden dann eingesetzt, wenn nach der Aushärtung hohe Festigkeiten bei Temperaturen
25 über 100°C und eine einfache Verarbeitbarkeit gefordert sind. Bei solchen Systemen liegen Harz und Härter nebeneinander in der Mischung vor. Der Härter ist bei Raumtemperatur fest und unlöslich. Erst durch Zufuhr von Wärme geht er in Lösung und leitet so die Härtungsreaktion ein. Die Lagerstabilität ist je nach System auf
30 einen Zeitraum von einigen Wochen bis zu einem Jahr begrenzt.

Siehe dazu speziell "Epoxidharze" in Die Bibliothek der Technik, Nr. 51, CIBA-GEIGY.

Mit 1.4 ist in der Figur 1 der schematisch dargestellte Misch-Einsatz und mit 1.6 bzw. 1.7 sind die beiden Frontseiten des Wechselbehälters bezeichnet.

5 Die Anordnung gemäss der Figur 2 zeigt den erfindungsgemässen Wechselbehälter mit im gesamten drei coaxialen, zylindrischen Materialbehältern; die jeweiligen Aussen- bzw. Innenwände des mittleren Behälters sind mit 2.1 bezeichnet. 2.2 enthält die/das
10 dadurch geführte Stange/Leitung/Rohr 2.4. Im Ausstossungssinn hinten liegen in den Behältern die verschiedenen beweglichen Abdichtungs-
kolben 2.6. In der Anordnung gemäss der Figur 2 sind es also zwei Kreishohlzylinder; der (nicht bezifferte) Kolben in der Figur 1 ist ein Kreis-
zylinder. Die verschiedenen Komponenten des Ausbesserungs-
materials sind vorn mit einem abnehmbaren Schutzdeckel 2.8 bedeckt.
15 Dieser wird vor dem Einsetzen des Misch-Einsatzes entfernt.

Die Figur 3 schliesslich zeigt schematisch den Aufbau eines passiven Misch-Einsatzes für in den erfindungsgemässen Wechselbehälter. Die
im Ausstossungssinn erste Schicht 3.1 ist kompakt und weist ver-
20 schiedene getrennte Bohrungen als Leitungen für das Ausbesserungs-
material vom Behälter zur ersten Mischschicht des Einsatzes auf. Diese letztere 3.2 besteht aus einem Sintermaterial oder aus
miteinander verbundenen Füll- bzw. Mischstrukturen. Die dritte
Schicht 3.3 des Misch-Einsatzes besteht aus noch feineren Sinter-
25 bzw. Füllstrukturmaterialien.

Diese Sinter- bzw. Mischkörperstrukturen brauchen nicht aus Metall zu bestehen, es können dafür einfache keramische oder Polymer-
Materialien verwendet werden.

30 Die in den erfindungsgemässen Wechselbehälter einzusetzenden aktiven Misch-Einsätze gehören zu den folgenden, an sich bekannten Elementen:

35

- Misch- und/oder Pumpaggregate, welche durch eine Stange 2.4 mechanisch angetrieben werden; das oder die Ausbesserungsmaterial(ien) wird/werden jedenfalls auch durch Kolbendruck in das Aggregat gefördert.

5

- Entsprechende Misch- und/oder Pumpaggregate, die hydraulisch (Druckluft durch Rohr 2.4) oder mittels eingebautem Elektromotor (Elektrischleitung 2.4) angetrieben werden.

10

- Thermokopf, dies speziell bei 1-Komponenten-Epoxidharzmischungen, in welchen der Härter deaktiviert vorliegt und durch Aufheizen aktiviert, z.B. in Lösung gebracht, wird, worauf die Härtungsreaktion einsetzt.

15

20

25

PATENTANSPRUECHE

1. Auf Applikationsgeräten, Fahrzeugen, Robotern u.ä. anbringbarer
5 Wechselbehälter zur Aufnahme, Vermischung bzw. Homogenisierung
und auch diskontinuierlichen Abgabe von ein- oder mehrkomponen-
tigen fluiden Beschichtungs- und/oder Ausbesserungsmaterialien,
dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter, als Hauptkomponenten,
10 - einen Aussenbehälter (1.1) für das Beschichtungs- und/oder
Ausbesserungsmaterial (1.2)
sowie
15 - einen darin einsetz- und daraus wieder entnehmbaren Misch-
Einsatz (1.4)
aufweist, wobei, bei im Behälter eingesetztem Misch-Einsatz, die
beiden Frontseiten (1.6, 1.7) des Wechselbehälters so ausgebildet
20 sind, dass sie mit fixierenden Gegenflächen in Kontakt gebracht
werden können.
2. Wechselbehälter gemäss Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
25 dass der Aussenbehälter (1.1) kreiszylindrisch ausgebildet ist und
in seinem Innern einen oder mehrere ko- oder ex-axial angeordnete
zylindrische Teilbehälter (2.1) aufweist.

3. Wechselbehälter gemäss Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein zentraler axialer Teil-Behälter (2.2) als Durchführung für eine Stange, ein Rohr, Leitungen u.ä. (2.4) vorgesehen ist.

5

4. Wechselbehälter gemäss einem der Patentansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass alle Material enthaltenden Behälter im Ausstoss-Sinn hinten durch mechanisch oder hydraulisch bewegbare Kolben oder durch festsitzende Verschlüsse (2.6) abgedichtet sind.

10

5. Wechselbehälter gemäss den Patentansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass bei festen Verschlüssen desselben der Misch-Einsatz ein Förderaggregat wie eine Kreisel-, Zahnrad-, Kreiskolben- oder Spindelpumpe enthält, welches Aggregat das Beschichtungs- und/oder Ausbesserungsmaterial durch den Misch-Einsatz fördert.

15

20

6. Wechselbehälter gemäss den Patentansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der passive Misch-Einsatz aus mehreren Schichten besteht, wobei im Ausstoss-Sinn hinten eine kompakte, nur Durchführungsbohrungen aufweisende Schicht (3.1) vorgesehen ist, wobei die folgenden Schichten (3.2) eine nach vorne feiner werdende Sinter- bzw. Füllkörper-Struktur aufweisen und wobei die vorderste Schicht (3.3) eine der Gegenfläche etwa entsprechende Austrittsöffnung aufweist.

25

30

7. Wechselbehälter gemäss den Patentansprüchen 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der aktive Misch-Einsatz entweder ein mechanisch, hydraulisch oder elektrisch mittels einer(s) durch den zentralen Teilbehälter durchgeführten Stange, Rohres bzw.

35

Leitung bewegter Mischkopf, Schaufel- oder Schneckenmischer, gegebenenfalls mit Antriebsmotor, oder ein Thermokopf zwecks Lösung von festen Härtern in Ein-Komponenten-Epoxidharzmischungen vor der Abgabe ist.

5

8. Wechselbehälter gemäss den Patentansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Misch-Einsatz sowohl Konstruktionselemente der passiven wie auch der aktiven Misch-Einsätze aufweist.

10

9. Verwendung des Wechselbehälters gemäss den Patentansprüchen 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass

15

- vorerst - gegebenenfalls nach Entfernung einer Schutzabdeckung (2.8) über dem Harz - der Misch-Einsatz vorn in den das bzw. die Material(ien) enthaltenden Wechselbehälter eingesetzt wird und dass, anschliessend,

20

- der Wechselbehälter in die dafür vorgesehene Aufnahmeverrichtung des Gerätes eingesetzt wird,

25

wobei die hintere Behälter-Frontseite dichtend an die fixierende Gegenfläche mit der Druckluftdurchführung und die vordere Behälter-Frontseite dichtend an die Gegenfläche mit der Material-Austrittsöffnung angebracht wird.

30

10. Verwendung des Wechselbehälter gemäss den Patentansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass

35

- der Misch-Einsatz mit dem Förderaggregat vorn in den das bzw. die Material(ien) enthaltenden Wechselbehälter eingesetzt wird, dass

- die Energiezufuhr zum Aggregat angeschlossen wird und dass
- der Wechselbehälter dichtend an die Gegenflächen angebracht wird.

5

11. Verwendung des Wechselbehälters gemäss den Patentansprüchen 3, 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass

- 10 - vorerst der das bzw. die Material(ien) enthaltende Wechselbehälter unter Einführung der Stange, des Rohres oder der Leitung(en) in den zentralen, coaxialen Teilbehälter in die Aufnahmevorrichtung eingesetzt wird, dass, anschliessend,
- 15 - der Misch-Einsatz, gegebenenfalls unter Einhaken und/oder Befestigen und/oder Anschluss an Stange/Rohr/Leitung, in den Behälter eingesetzt wird, und dass, abschliessend,
- 20 - der Wechselbehälter dichtend an die fixierenden Gegenflächen angebracht wird.

12. Verwendung gemäss den Patentansprüchen 9 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das die Kolben bewegende Druckgas entweder

25

von aussen über Schläuche oder mittels eines Kompressores im Gerät generiert wird:

30

35

1 / 1

Fig. 1

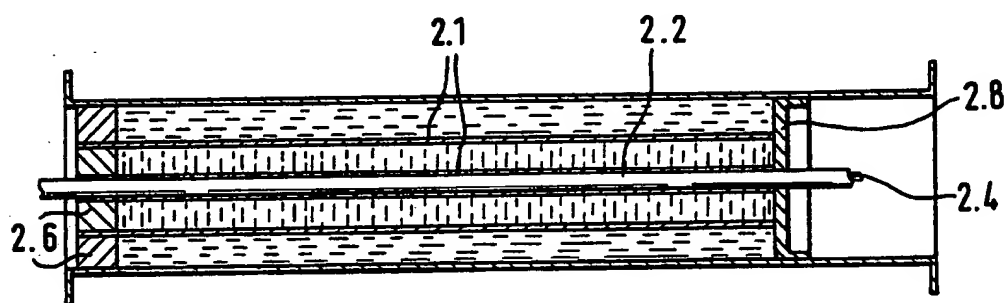
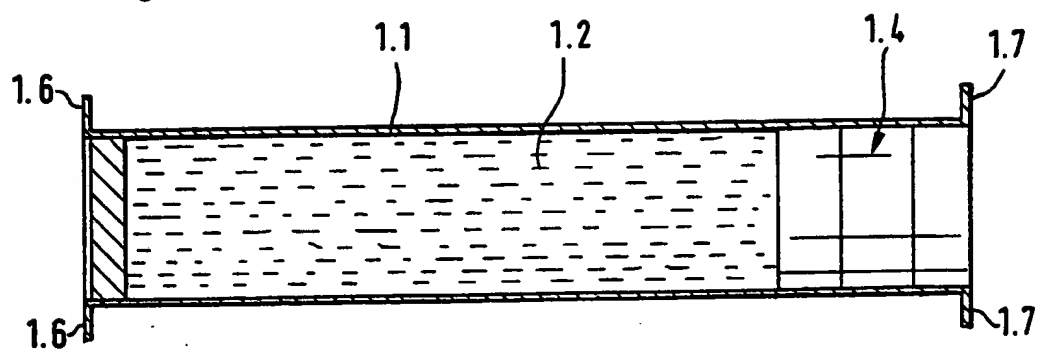
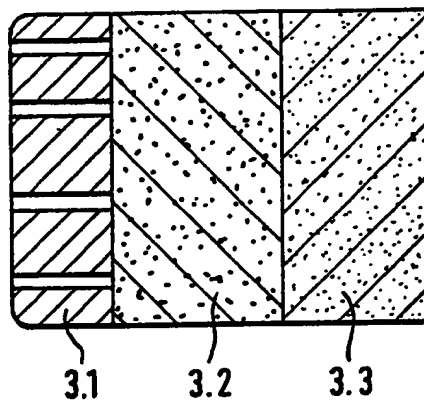


Fig. 2

Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CH 92/00204

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. 5 B65D83/00; B65D81/32

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. 5 B65D ; B01F ; B05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP, A, 0 445 951 (PFIZER HOSPITAL PRODUCTS GROUP INC.) 11 September 1991 see abstract; figures	1,9
A	US, A, 3 164 303 (TRAUTMANN) 5 January 1965 see figures	1,9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 February 1993 (10.02.93)

Date of mailing of the international search report

24 February 1993 (24.02.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

CH 9200204
SA 65000

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 10/02/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0445951	11-09-91	US-A- 5071040	10-12-91
		AU-B- 627400	20-08-92
		AU-A- 7276791	19-09-91
		JP-A- 4220259	11-08-92

US-A-3164303		None	

EPO FORM 10679

For more details about this annex : see Official Journal of the European Patent Office, No. 12/82

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 B65D83/00; B65D81/32		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	B65D ; B01F ; B05C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ⁹	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	EP,A,0 445 951 (PFIZER HOSPITAL PRODUCTS GROUP INC.) 11. September 1991 siehe Zusammenfassung; Abbildungen	1,9
A	US,A,3 164 303 (TRAUTMANN) 5. Januar 1965 siehe Abbildungen	1,9
<p>¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie angeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"A" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHENIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
10. FEBRUAR 1993		24. 02. 93
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
EUROPAISCHES PATENTAMT		GINO C.P.G.

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

CH 9200204
SA 65000

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 10/02/93.
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10/02/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0445951	11-09-91	US-A- 5071040	10-12-91
		AU-B- 627400	20-08-92
		AU-A- 7276791	19-09-91
		JP-A- 4220259	11-08-92

US-A-3164303		Keine	

EPO FORM P073

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.